OBSERVATIO CASUS RARIORIS MORBI MEDULLAE SPINALIS ADIECTA SYMPTOMATUM EPICRISI.

DISSERTATIO
INAUGURALIS MEDICA

QUAM

CONSENSU ET AUCTORITATE

GRATIOSI MEDICORUM ORDINIS

IN

UNIVERSITATE LITERARIA

FRIDERICA GUILELMA

AD SUMMOS

IN MEDICINA ET CHIRURGIA HONORES

RITE IMPETRANDOS

DIE XIII. M. IULII A. MDCCCXXXVIII.

H. L. Q. S.

PUBLICE DEFENDET

AUCTOR

ARNOLDUS MALLINCKRODT
ELBERFELDENSIS.

OPPONENTIBUS:

PAUL. DECKER, MED. ET CHIR. DD.
IUL. MOELLER, MED. ET CHIR. STUD.
FRANC. WINGENDER, STUD. IUR.

BEROLINI,
TYPIS NIETACKIANIS.

PRAECEPTORI DILECTISSIMO

DR. NAUMANN,

PROFESSORI ETC. ETC.

NEC NON

AMICO CARISSIMO

Dr. BRACHT

HASCE

STUDIORUM PRIMITIAS

D. D. D.

AUCTOR.

PROOEMIUM.

In dissertatione inaugurali potest sane id tentari, ut nova re augeatur scientia, nec plane absunt quidem dissertationes, illud assecutae. Quod duplici modo contingere potest, ita nimirum, ut disquisitionem aliquis anatomicam, physiologicam, pathologicam propriis experimentis instruat, aut, quod saepius fit, ita, ut ex centum libris colligat, quae ad unum thema spectant, e. g. ad morbos pancreatis etc. Et ego libentissime talem scribere dissertationem proposuissem, nisi alia re prohibitus essem. Vix enim credo, ullum eorum, qui ad obtinendum doctoris gradum dissertationem praebent facultati, tali parem esse proposito, sine intima familiaritate cum professore, qui temporis parci, quod otio concedere potest, partem adhuc ejus labori concedat; meas certe vires non sufficere ipse sentio. Per semestre, quod litteris in hac alma Berolinensi universitate dicavi, nihil tam prosperum mihi contigit, ut tali prece aliquem meorum adire praeceptorum audere possem, quare aliud levius in dissertatione hacce conabar, quod, ni fallor, longe plurimorum est studium, nempe probare, eo nos perve-

nisso, ut observationibus, quas circa lectos aegrotorum facimus, ut notitiis, quas per studii quadriennium collegimus, ut libris, quos clarissimi viri ediderunt, propriis auspiciis uti possimus. —

Quum versarer Elberfeldae, quae urbs mihi est patria, medicus, nosocomio praefectus, et alias mihi amicissimus, Dr. Bracht, mihi permisit, ut secum adirem quotidie lectos aegrotorum. Ibi, quum unum observarem aegrotum, rarissimis symptomatis insignem, cum summa benevolentia mihi veniam dedit, publici juris faciendi historiam miri istius morbi, qua de re summas ei ago gratias. — Quum sint praesertim duo symptomata istius morbi, tussis tetanusque, pathogeniam istorum symptomatum uberius tractare volui, id affectans, ut, quomodo in hoc casu essent explicanda, monstrarem. Quod de tussi quidem facile erat, de tetano contra, morbo tam parum cognito, longe difficilius, quare in eo longius haesi, ac theoriae usitatissimae, qua tetanus in universum, atque imprimis traumatica ejus species explicatur, ex sola vi medullae spinalis, reflectandi ad nervos motorios, qua irritationem ex sensiferis percepit, gravissimorum auctorum, praesertim Clari, Waltheri, Naumanni, theorias adjeci.

Haec sunt, quae lectori benevolo offero petens, ut cum benevolentia quadam Tironis accipiat primitias.

HISTORIA MORBI.

ANAMNESIS.

J. D., in agro Brunsvicensi natus, de morbis, quos infans perpessus sit, nihil afferre potest, si ab eo discedas, quod anno vitae secundo totum corpus exanthemate tectum habuerit; quod anno septimo, quum post acriorem sub calore aestivo motum frigidum subito iniisset locum, concidisset, capite vehementer humum pulsavisset propterque infirmitatem ac vertiginem per hebdomades quattuor in lectulo detineri debuisset. Simili casu annos natus septemdecim in dorso atque dextro pectoris latere plagam tulit, propter quam, etsi non potuit sine dolore supinus cubare, tamen arcessere medicum se non sensit coactum. — Ante secundum huncce casum impetus jam habuerat cephalalgiae acerrimae, quos initium cepisse arbitratur casu priore; qui dolor, quum post novum casum faceret iterum paroxysmum, ab capite supra dorsum et pectus diffundebatur, cum singulari sicca tussi se conjungens, quae levissimo tactu istorum locorum, secundo casu laesorum, sed nullius abnormitatis praeterea signa offerentium, exacerbabatur. Dolor capitis mox

disparuit, cum circa diem octavum nova percellebatur calamitate, nempe tali, qualem nunc habet, tetani paroxysmo. Tetanus cum ista, de qua supra jam dixi, tussi simul eum infestare solebat, alias nullum temporis typum observans, ita ut per diem saepius quinque ad sex, contra per octo dies saepe nullam ferret accessionem. Ita ab Decembri ad mensem usque Junium anni subsequentis degerat tempus, quum eo tandem pervenisset, ut evanuisset dorsi dolor; ut supinus per unam horam diutiusque posset cubare, ut paroxysmi tetani ac tussis non amplius eum invaderent; continuo tamen per locorum, quae supra diximus, tactum tussis excitari solebat. Quare denuo labores suos — sutoris opificium profitetur, — suscepit, donec ad vernum tempus anni subsequentis morbus eum iterum petebat sub priore forma, tamen gradu levior, tempore brevior; ita ut, convalescens post mensem fere, multo minus debilitatum se sentiret. Paullo post tertiana se dicit laborasse, qua vix exstincta exanthemate fuisse affectum, cum raucedine et dysphagia; quod exanthema variolas nigras vocat; quamquam vaccinationi submissus erat, quamquam medici domum adire ipse poterat, neque alias per totum tempus a munere solito abstinebat; pustulas refert in facie se habuisse duodecim—sedecim, in apice nasi duas, sanguine omnes impletas, his vero sanatis reliquas diu adhuc perstitisse etc. Haec efflorescentia quaenam fuerit, non intelligo, non fuisse variolarum teterrimam speciem, constat.

Tanta perpessus domi, experiri voluit, num in peregrinis terris valetudinem melius posset tueri, multasque terras adiit; peditem se fuisse gloriatur perstre-

mum, tempestati nentiquam nimis obnoxium; hieme aquis submersum praeter dentium dolorem nihil damni se percepisse; semel vero sanguinem ex ore cum impetu proruisse, licet nec potu nec refrigerio tali casui occasionem praebuerit; ita per quinque minime horas in terra humida se jacuisse; nihilo minus vero post triduum, quo pro medicina lacte tantum fructus sit, iter jam continuasse. Moguntii vero pristino malo pectoris laborare coepit, et quum domum redire studeret, Elberfeldam venit, ubi sub idus circiter mens. August. in nosocomium receptum inveni.

STATUS PRAESENS.

(ex mens. Septembr.)

Aegrotus, annos natus XXIV, temperamento phlegmatico, macer, genis collapsis, facie pallida, pectus praebet bene formatum, quod aequabiliter, dum ducit spiritum, expanditur, neque ullum abnorme symptoma exactissimo examine, auxiliis acusticis instituto, inveniri potest. Item abdominis et forma et functiones normales, columna vertebrarum nec dextrorsum, neque sinistrorsum curvata. Si, quod experimentum invenit Copeland, ut, ubi suspicio adesset vertebrae carie affectae, de hac re fieret certior, quodque Nasse postea docuit esse gravissimum auxilium ad cognoscendam clandestinam inflammationem chronice serpentem, vel etiam sensibilitatem adauctam, columna vertebrarum spongia permulcebatur aqua tepida imbuta, nullo loco majorem aestum aut dolorem percepit. Ita aegrotus inter accessiones se habet. Hae accessiones ordiuntur tussi sicca, brevi, latratui simili, quae duodecies viciesve statim, respiratione non intercedente, se excipit, tum post intervallum minu-

torum quinque ad decem redit sub forma eadem, deinde silet iterum, quod sexies septiesve repetitur. Causa occasionalis harum spontanearum accessionum indicari potest nulla; neque tempestate, neque alimentis, neque animi temperatura provocari, aut adjuvari videntur, neque ullum sequuntur in tempore typum; eadem vero tussis statim exoritur, quando risum moves aegroto; deinde post quartam dimidiamve minutae partem, quando digitis regionem epigastricam altius premis; tandem duo loca sunt columnae vertebrarum, quibus tactis statim licet tussim provocare. Quorum prior est supra processus spinosos vertebrarum colli secundae, tertiae, quartae; alter vero, istum sensibilitate longe superans, idem est, qui casu secundo (cf. anamnesis) damnum tulerat; incipit ab eo puncto, ubi linea, angulos superiores scapulae utriusque conjungens, secat columnam vertebrarum; inde descendit per latitudinem trium fere digitorum, sed ita, ut eadem sensibilitas sinistrorsum vergat, ad internum usque scapulae marginem, ubi summum obtinet gradum. Mirum hocce praebebat spectaculum, re vera sane flebile, tamen seriis quoque viris risum fere movens adspectus subito exorientis tussis canum latratrui simillimae; donec, spiritum quominus hauriat, impeditus, caeruleam obtinet faciem, dum levissime tetigeras locum in dicta regione, aut ex eo risum elicere studueris. Aegrotum praeter haucce tussim detinet altera, sed rarior, itemque spontaneis paroxysmis oriunda, minus breviter interrupta, sonum etiam singularem, quem quomodo describam, nescio, praebens, ac dyspnoeam majorem ciens.

Tussis altera, de qua supra diximus, solito inter-

dum fiebat gravior, cum dorsi dolore, manuum tremore, frigore intimi pectoris, aliis minus constantibus symptomatis conjuncta, unde praesagire potuit imminentem tetanicum insultum, qui tamen nonnunquam sine talibus prodromis eum infestabat. Ceterum de tetani, quod de tussis jam diximus paroxysmis, valet idem; neque causa occasionalis, quae istis subsit, potest inveniri, neque ullus iis inest periodismus. Forma est opisthotoni. Postquam tussivit aliquamdiu, altius in pulvinaria caput deprimit, pectus atque abdomen tollit, sinistrorsum quoque trunco curvato, manibus vero interea sponte utitur, manum oblatam tangit, quaerit et prehendit loricam sellae lecto adstantis etc., pedes non minus spasmis destituuntur, loricae enim lecti cum vi pedibus obnititur, ne a pulvinari delabatur etc. Cutis sudore frigido, circa manus praesertim, tecta, oculi superciliis velati, tamen sine spasmo, in oculo, qui facillime aperiebatur, bulbus introrsum et sursum volutus; pupilla neque dilatata, neque contracta, in lucem vero cum summa inertia reagens. Alae nasi moventur, quoties ducit spiritum, os potest aperire, trismus ergo non comitatur tetanum; non effluit saliva; pectus abdomenque respirationis motus praebent nullos; penis non erectus, nullae pollutiones; sed motus interdum conspiciebatur, tanquam vermis repit, a radice ad glandem usque serpens. Pulsus celer, parvus, durinsculus, ictus septuaginta habens.

Tetanus perdurat horae minutum 1—1ß, tum redit post intervallum minutorum duorum vel trium, quod ter quaterve repetitur, ita ut horae quarta parte totus insultus praetereat, eodem vero die semel adhuc redire solet. Conscientia in gravissimis demum insultibus,

quales nunc raro habet, crebrius autem antea habuit, ubi quotidie percellebatur insultibus nonnunquam sex aut septem, se dicit privatum; quae ei dicuntur, audit, at respondere non valet propter tussim saevius orientem, si loqui tentat. — Oculos tenebrae obfuscant. —

Affectiones dolorificas cum tetano dicit invadere dorsum ac pectus intimum; post impetum tetanicum fatigatus est, tamen per aliquod tempus supinus cubare potest, nec tussis tum tacto dorso, uti alias, exoritur.—

Intra hebdomades octo observabam aegrotum, quo tempore nil gravius mutatum est; quae accedebant symptomata, per breve tempus manebant, remediisque tribuenda videbantur. —

Quod ad curationem adhibitam, vix ex rationali therapia aliquid proferri possit, quod fuerit neglectum. Narcotica magna dosi ei sunt data; tabaco, quo utebatur, una immiscebatur herba stramonii; deinde parvis dosibus porrigebantur, sed continuo, donec narcoseos symptomata vetarent, ne diutius darentur; postea extractum nucis vomicae spirituosum est tentatum, num id tam grave in spasmis remedium saluti cuidam foret aegroto, quum narcotica modo vi venifica agere, vi salutari in morbum carere viderentur; sed paroxysmi tunc quoque nec numero rariores nec intensitate mitiores fiebant, tamen in majorem etiam dosin parum reagere videbatur organismus aegrotantis. — Ad sedem morbi hirudines saepius applicatae, imposita vesicatoria, fonticulus postea institutus, methodo endermatica et morphium et strychnium in usum vocata; frustra autem. — Balnea frigida, ex quibus multum sperabatur, propter anni tempus institui rarissime tantum potuerunt; unum,

quod ego adhibere cupiebam, nempe affusiones aquae frigidae ad locos hypererethisticos columnae vertebralis, ut nimis temerarium medicus vetuit, ne aeger per tussis gravissimum paroxysmum suffocaretur forsitan, veritus.

Vires aegrotum, quod mirum mihi videbatur, perparum deficiebant; per tres enim horas fere sine intervallis, parcae recreationi concessis, potuit ambulare, potuit loqui etiam diutius sine difficultate, nec rauca fuit vox. —

Ultimis demum temporibus rarius intrabant insultus spasmodici atque ista, de qua diximus, tussis species normali tussi cessisse videbatur; risus quoque levis interdum tussi non interrumpebatur; id quod ipse aegrotus ex mixtura ortum putabat, quae data erat magis, ut aliquid fieret, quam ex vero indicatione; fuit nempe solutio ammonii muriatici. — Si foret, ut sensim evanesceret morbus, ipse medicus confitebatur, sanationem naturae vi medicatrice perfectam, medicaminibus parum eam juvantibus. —

Restat tantum, hoc addere relatis, nihil huic morbo simile in familia aegri inveniri, hereditariam ideo indolem ad morbos spasticos non adesse, negarique ab illo, quae morbis medullae spinalis chronicis, non inflammatoriis causa solet subesse, manstuprationem.

Elberfelda, suadente **Dr. Bracht**, Bonnam abiit, ubi per menses nonnullos in nosocomio clinices, quam dirigit clarissimus consiliarius **Nasse**, versabatur, sed hoc etiam citra sanationem reliquit; nunc Marburgi eum habitare audio; de statu valetudinario nihil comperi.

Hactenus morbi historia. Quod in statu praesente exposui, id facto plane congruere, testibus probare possum; nec facile crediderim, ullam rem gravioris momenti in morbo depingendo observationem meam effugisse. Suspicionem, quae quemque medicum subire debet, numne simuletur fortasse morbus, quisque abjecit, qui ipse observavit accessiones. — Etiam, quum per opii majorem dosin somno altissimo teneretur, loca illa nihilo minus tussim, uti alias, irritabant, dum tangebantur. — Aliter se habet anamnesis; ipse enim haudquaquam dubito, quin aegrotus, alias quoque affatim garrulus, gaudens, tantam sibi impendi attentionem, ex phantasia veris hoc illud addendum esse censuerit; quid itaque ex anamnesi deleri velit, ipse lector quisque eligat.

Adesse morbum medullae spinalis, nullum fugere potest; qualis vero, difficillimum est dictu.

Jam cerebri morbi tam parum sunt cogniti, ut sectione saepissime nihil invenias, ubi gravissimae destructiones ex symptomatis exspectandae erant; contra miramur saepe abnormitates nos invenire maximas sectione, quarum per vitam nulla ex symptomatis nasci potuit suspicio; id quod Nasse, qui Germanorum plurima fortasse ad pathologiam augendam ac diagnosin firmandam secuit cadavera, ante tot jam annos docuit (in tractatu de tumoribus in cerebro, quem adjecit versioni in linguam Germanam operis Abercrombii de morbis cerebri et medullae spinalis a de Blois editae, a. 1821.)

Multo tamen obscuriores sunt medullae spinalis affectiones, quippe quae ab altera quidem parte longe sunt rariores; altero vero, ubi observantur, plurimi medici

sectionem, ut nimio molestam, praetermittunt; saepissime etiam, ubi, ut secetur corpus, concedunt agnati, tamen vetant, ne vertebra quaeque diffindatur. Quod vero omnibus majus mihi videtur impedimentum, hoc est, quod in physiologia nervorum, quantoscunque progressus fecerit annis ultimis, aenigmata gravissima adhuc sint solvenda, antequam ad eam cognitionem pervenire possimus in pathologia centrorum systematis nervorum, quam de morbis pulmonis, hepatis, ventris jam sumus assecuti. —

Quod ut probem, liceat citare morbi historiam, quam narrat Ollivier cap. VIII. monographiae suae de medulla spinali. — Infans, qui obiit per cariem vertebrarum, ad mortem usque movere potuerat inferiores extremitates et tactum pedes normali modo percipiebant. Sectione vero probabatur, inde a nona dorsali ad vertebram primam usque lumbarem, quae distantia pollicum quattuor adaequabat longitudinem, meningem medullae posteriorem anteriorem ita tangere, ut plane medulla ipsa evanuisset. — Quem casum Ollivier ita explicat, ut sit Magendianae hypotheseos argumentum, meningem et producere, quae nervi sensiferi acceperint, ad cerebrum et ipsam esse facultate sentiendi praeditam; de qua facultate postea iterum erit dicendum. — Tamen mirum mihi videtur, talem hypothesin, quam ne commemorare quidem voluit in physiologia sua Müllerus, tueri potuisse Magendie, qui Bellio adeo conatus sit eripere praestantem gloriam inventae primum differentiae in functione nervorum (eorumque radicum) ganglio praeditorum et carentium; quam ipsam thesin jam in parte sui operis physiologica Ollivier exposuerat.

Quum vero, etiamsi concedas veritatem theoriae, quam Magendio vindicat, non intelligeretur, unde movere pedes potuerit infans, aliam ipse profert propriam; nempe contendit, partes singulares medullae spinalis, a cerebro etiam separatas, propria vi functionibus praeesse pergere, modo ne fiat separatio nimis celeriter. — Casus sane vix aliter explicari poterit, et valde elegans illa theoria mihi arridet, tamen singulari tali observationi superstruere theoriam, temerarium videtur (1). —

Sed ad nostrum casum redeamus. Nullam aliquatenus ei similem invenire potui, neque inter Ollivieri, nec inter Abercrombii copiosas morbi historias, in quarum nulla tussis symptoma praebet morbi medullae spinalis.

In dissertatione quoque inaugurali, quae stricte agit de semiotice morborum medullae spinalis, quam sub Nassei auspiciis Bonnae edidit ante nonnullos annos d'Ester, tussis nulla fit mentio; quod miror, vel propterea, quod in notiaeomyelitide tussis convulsivae causam proximam nonnulli posuerunt.

Ut morbo nomen tribuamus, ratione habita causae

---

(1) Ita in prima editione, in secunda (Par. 1827) (tertiam non potui obtinere) hanc observationem iterum profert, obs. LXXXIX. sed de menigum facultate prorsus silet; casum vero cum alio simili (obs. 85.) ita explicat: je ne repeterai pas ici les remarques, que M. Magendie a faites au sujet de cette observation, — — mais je ferai observer, que ce phénomène prouve l'indépendance d'action des divers portions de cet organe; indépendance, qui se manifeste surtout, quand la communication de ces différentes portions ne cesse pas tout-à-coup, et que cette interruption complète dans la continuite de la substance nerveuse, est le resultat d'une désorganisation très-lente.

occasionalis eam provocantis, ad analogiam commotionis cerebri commotio nominanda foret medullae spinalis, sub quo nomine revera Ollivier in capite proprio (IV. sect. III.) nonnullos casus collegit. — Plerumque docet lethalem exitum sequi commotionem; tamen non semper, ita observatione XXX. aeger casu quodam extremitatum inferiorum tulerat paralysin omnique earum privatus erat sensibilitate; accedebant recti paralysis ac vesicae; post mensem elapsum sanatio completa; in observatione XXXI. trunci totalis paralysis, accedentibus incontinentia faecum atque urinae retentione, quae postea in incontinentiam urinae mutabatur; serius eatenus sanabatur aegrotus, ut baculo nixus posset ambulare, tamen in parte posteriore corporis non recuperaret sensibilitatem, quae anteriori plane normalis redierat. — Quibus adjicit demum (pag. 277) alius observationem auctoris, ubi miles vesanus ex fenestra prosiluit, ita pedum paralysin tulit et urinae incontinentiam; qui plane sanatus quum postremo diem fatalem per febrem putridam obiisset, corporis unius ex numero vertebrarum lumbarium fracti antea, postea in integrum restituti, callus dedit signum. — Haec spectans eo tantum lethalem fieri censet commotionem Ollivier, quod per eam ortae sint laesiones graviores; cui accedere sententiae observationes vetant, quas profert Abercrombie, ubi causam commotioni datam mors sequebatur sub symptomatis ei tantum tribuendis, ubi tamen sectione nihil abnorme inveniebatur. Sed ex isto Ollivieri dicto videmus, eum causam morbi tantum dicere commotionem, non statum certum morbosum; ita in una observationum sub isto nomine collectarum

inveniebatur ruptura meningum. Si revera morbus est commotio, laesio tantummodo si non solius functionis, tamen tenerrimae structurae intelligenda est, quam histologus forsitan microscopio conspiciet. — Symptomata vero commotionis et cerebri et medullae spinalis paralysis exstinctaque sensibilitas sunt, quae igitur cum nostris minime congruunt.

Ut perveniamus ad diagnosin, analysin subeamus singulorum symptomatum, et quidem a tussi, ut simpliciore ordiamur, de cujus tamen origine physiologice explicanda minime desunt controversiae.

Locus iste superior, quo tacto tussis oritur, ad vertebras respicit cervicales secundam, tertiam, quartam; ex ramis nervorum cervicalium secundi, tertii, quarti nervus phrenicus oritur; quare adduci possumus, ut per irritationem hujus nervi tussim evocari credamus. Inde facile tunc intelligetur, quomodo stimulo ridendi, sicut loquendi tentamine in accessionibus tetanicis oriretur ista tussis; quoniam eodem modo, testibus viris admodum inclytis, e. g. Arnoldo, in loquendo, ridendo, tussiendo musculus agit nervo phrenico obtemperans, diaphragma scilicet; non minus ista tussis impressione in regionem epigastricam exhibita eo explicabitur, qua passive ad motum adducitur diaphragma, quem in tussiendo active exercet. Sed mihi constare videtur, diaphragma in ridendo et loquendo tam parum esse activum, quam in tussiendo, quoniam diaphragma, musculus mere inspiratorius, ad cunctas exspirationis modificationes plane non pertinet. In corporibus mortuis pectori obversum videmus diaphragma; habet itaque in quiete istum statum, in quem deducitur exspiratione. Praeterea nil va-

lere ad tussim actionem diaphragmatis experimentis quoque demonstratum est, quae exposita sunt a Krimero in libello jam antiquiore, qui etiam sub auspiciis Nassei edebatur. In cane enim, vide VII. experimentum seriei IIItiae, vellicando nudato utroque nervo phrenico tussim prolicere non potuit; utroque vero dissecto ferroque limato in laryngem inflato, statim animal vehementissime tussiebat, impedita sola inspiratione. Nervo vago recurrente vellicato, larynx et pharynx convellebantur, accessit dyspnoëa, nulla tussis; dissectis nervis recurrentibus, laryngis irritatione tussis non provocabatur; oesophago vellicato rediit quidem tussis, sed sono mutato; quod idem fiebat nervo vago ipso vellicato. Quibus, quod vidit idem in experimento admodum crudeli Imo seriei ejusdem, contrarium videtur; in tussi enim convulsivae infantum simili (cujus summum symptoma et hic habemus, tussim saepius repetitam, breviter abruptam post unam inspirationem), diaphragma planum per fasciculos quavis exspiratione se contrahebat, quae vero contractiones non formabant activum motum, sed relaxationem ex statu activo. —

Primum teneamus pathologicum ratiocinium ex istis experimentis (§. 7): »tussis est primitive affectio nervosa, et quidem paris octavi (1), ex qua pulmones irritantur vicissim cum musculis respiratoriis mox magis, mox minus spasmodice.« Quod de nervo, idem de loco isto cerebri valet, unde ortum ducit, qui est inter olivas pyramidesque; longe itaque supra locum superiorem nimia sensibilitate insignem. Sed tussis actio est mu-

---

(1) Decimi recentioris nominis.

scularis, vagus vero proprie nervus sensitivus, qui etiam per ganglion talis cognoscitur; huic autem nervus accessorius Willisii copiose immiscet ramos, quibus absque dubio debet vim motoriam n. vagus; accessorius vero Willisii radices petit ad septimum usque nervum cervicalem ex medulla spinali. Sed novissimo tempore Krimeri experimenta aliis contrariis suspecta reddita sunt; ita Mueller in dubium vocavit contractionem pulmonum, negatque eam effici irritato nervo vago. Tamen ad theoriam haec experimentorum differentia parum facit; explicanda semper est tussis ex motibus reflexis; ita tussis oritur, irritatis partibus, quibus vagus ramos impertit; quod eo fit, ut vagus perducat irritationem ad centra nervorum, quae incitata incitant nervos motorios vel phrenicum, vel accessorium Willisii, vel nervos intercostales tantum ac ceteros, qui abdominis atque thoracis musculos adeunt. Eodem modo et facile quidem phaenomenon tussis post meatum auditorium externum vehementius tactum mihi explicandum videtur; ramuli in eum tantummodo ineunt ex nervi trigemini ramo tertio, et quidem sensorii, qui ad cerebrum perducunt irritationem ad eandem regionem inter corpora olivaria et restiformia, ex qua vagus quoque nervus oritur, ita ut iterum motus reflexus ex consensu explicandus sit medullae oblongatae spinalisque. Similis est ratio tussis (aut sternutationis) si quis subito claram lucem adspicit; tussis post vellicatum pharyngem in experimentis etc. Hoc in casu oritur tussis tactu loci cujusdam cutis externi; tactus est irritamentum, nam nisi irritatus esset nervus quidam sensorius, tactum non sentiremus. Hoc irritamentum perducitur ad medullam, a medulla refle-

ctitur in nervos motorios atque ita contractio oritur musculorum intercostalium. — Arcessenda etiam sunt ad explicationem phaenomena motuum consociatorum, quibus, si e. g. quartum vis curvare, curvas etiam digitum quintum. Ita pathologice in nostro casu, motu nonnullorum musculorum exspiratoriorum excito, cuncti reliqui motum subeunt. Simile evenit, si videre vult, debetque tussire noster aegrotus; si in paroxysmo tetanico a loquendo tussi arcetur etc.

Efficiatur tussis musculis a, b, c; efficiatur elocutio aut risus (quoad exspirationis modificationes sunt) musculis a, b, d; nunc per statum morbosum, si loquendo musculos a, b, d incitari vult, musculus c motui musculorum a ac b suum motum associat, et quidem tam vehementer, ut actio musculi d superetur. — Alia ratione tussim hancce explicare nequeo. (Quod idem fieri notissimum est apud infantes tussi convulsiva laborantes, qui, dum vehementius rident aut clamant, tussis paroxysmis vexantur). Eodem vero modo istam etiam censeo tussim explicandam, quae secundum Krimerum l. c. §. 7. altam oscitationem interdum interrumpit. Quod ad tussim post impressionem regionis epigastricae, passiva contractio, quae ita fit musculorum exspiratoriorum, jam sufficere videtur ad provocandos motus associatos ceterorum musculorum.

Tussis vero tam facile oriunda, ut irritamentum motui praebeat jam levissimus tactus, quod indicare potest praeter irritabilitatem morbose adauctam? — Sed de diagnosi post alterum quoque symptoma spectatum: qua in re diutius nobis erit haerendum.

Tetano admodum favere mihi videntur futuri mei

collegae, universitatis hujus doctores, saepissime quidem in dissertationibus inauguralibus tractatus est; quarum una, quam scripsit Friedreich, copia rerum admodum excellit. Ego, ut vitem repetere toties repetita, non enumerabo, quae tetani dicuntur symptomata, plerumque tamen accessoria magis, quam essentialia, ideo etiam parum constantia; nec de curae rudimentis, quae ars nostra protulit, sed de sola pathogenia tetani acturus sum. Qua de re hisce scriptis maxime usus sum:

Stütz, Abhandlung über den Wundstarrkrampf, 1804.

Walther, über die Heilkraft des Quecksilbers bei dem Starrkrampfe und nach dem tollen Hundsbifs; in den Abhandlungen aus dem Gebiete der praktischen Medizin, besonders der Chirurgie und Augenheilkunde. Landshut 1810. Bd. I. pag. 167 sqq.

Clarus, der Krampf in pathologischer und therapeutischer Hinsicht, systematisch erläutert. 1. Th. 1822.

Larrey. Von dem Wundstarrkrampfe in der chirurgischen Klinik, deutsch von Sachs 1831; I. Th. p. 96, sqq.

Curling, Abhandlung über den Tetanus; 1836 gekrönte Preisschrift; ins Deutsche übertragen von A. Moser. 1838.

Contra in enchiridio amplissimo jam veteriore quidem, tamen hucusque celeberrimo, quod edidit Boerhaave, praelectiones academicae de morbis nervorum edidit van Eems 1772, tetano caput singulare non est dicatum, ita ut bis tantum nominetur, pag. 59 et 60, ubi tres exponuntur de tetano traumatico observationes, tum pluries in tractatu de epilepsia, quo

sub nomine tetanicas tamen quoque affectiones intellexisse videtur, ita dicit pag. 666: »in nonnullis epi»lepsiis fit summus tetanus durans aliquando satis diu, »ita ut aeger quasi in statuam mutari videatur. In »illo corporis momento totum corpus livescit, et, si »malum diu durat, tandem nigrescit; hoc facit tam »horrendum aspectum, ut multi causae suprahuma»nae adscribant, inprimis, si manus tetanodes cer»tis pectoris vel abdominis partibus applicentur, nam »tunc figura morsuum his partibus perfecte manet ex»pressa, et hinc dictum fit, diabolum manus suas his »partibus applicasse.« Cui loco non possum, quin addam alium ex libro citato Waltheri, qui vir quam magni alii heroës in singulis, tantus in omnibus fere artis medicae est disciplinis: »Est sane res gravissimi momenti, »et perquam digna, quae propius examinetur, quod olim »morbi plurimi convulsivi daemoniacis adnumerabantur, »immo ipsi tali morbo affecti daemoniaci (besessen) pu»tabantur. Sed sufficit quoque attento sinceroque animo »spectare gestus istos tam miros, neutiquam norma ca»rentes ac dolorificas extremitatum in spasmis clonicis »distorsiones, uti sunt in paroxysmis hystericis, in epi»lepsia, in chorea St. Viti, ut persuadeas tibi, convul»siones nec omnino fieri sine omni voluntate, nec fieri »per voluntatem aegrotantis, inesse potius alienam »iis voluntatem, quae in illis dominetur; quam vero »cum Schellingio voluntatem principii causalis dico »(den Willen des Grundes), atque efficitur ista volun»tas, uti omne malum, morbosum, immane, portentosum »ab actione principii causalis existentiae, absqua disces»serunt lux ordinansque animus (die Folge des rein für

»sich Fortwirkens des Grundes des Daseins, nachdem »das Licht und der ordnende Verstand von ihm gewi- »chen sind). Utinam, qui in natura omnia tam natura- »liter fieri arbitrantur, re vera autem plane non natura- »liter secundum leges scilicet materiae ac corporum »(welche in der Natur alles so recht natürlich oder viel- »mehr unnatürlich, d. h. materialistisch und körperlich »zugehn lassen), accedant cum theoriis ad morbos ner- »vorum, prae ceteris convulsivos, atque parvulas suas »normas giganteis istis applicent phaenomenis, quae in- »ter et vires maxime absconditas, vel ipsum centrum »vitam proferens universi (der lebendige Mittelpunkt »der Welt selbst) relatio intercedit directissima.« (1) l. c. pag. 199.

Theorias, quas ab Hippocrate ad nostra usque tempora protulerunt medici ingeniosi, copiose Clarus collegit in libro citato, qui doctrina aeque ac proprietate sententiarum insignis quomodo tam parum notus esse possit, eo tantum erit explicandum, quod prima tantum pars est edita. Istarum theoriarum major tamen pars in motu magis, quam in spasmo explicando versatur, ita ut de spasmo id solum dicatur, ut sit motus abnormis. Quod quidem disertis fere verbis dicit Galenus de sympt. caus. II. cap. II. »convulsio in eandem dispositionem »nervos musculosque ducit, in quam, quum pro naturae »lege se trahebant, ab animali virtute ducebantur.« Idem valet de Helmontii explicatione, parabolis investita; si enim acrimoniis iratum ciere censet Archëum spasmos, ex benigna actione spiritus istius rectoris, qui tamen

(1) Venia vix mihi erit petenda de adjectis versioni germanis verbis, quum nimis difficile sit latine reddere tam proprie dicta.

nihil est nisi vis vitalis nervis inhaerens, motum normalem explicare debet.

Id quoque in Bilfingeri theoria vituperandum, secundum quam tetanus fit »copiosiore fluidi nervei in musculos extensores influxu;« nam si normam influxus non excedit, non extensores tantum, sed omnes musculi flexores (1), omnes adeo musculi involuntarii quoque quum spasmis varii generis, tum tetano praesertim subjecti sunt; ita gastrospasmus fit, ita uteri dolores tetanici; ita, quem casum narrat Curling l. c. p. 17., inter amputationem in tetano institutam per spasmum vasorum nihil sanguinis effluxit, ut arteriarum ligatura superflua fieret(!?) Quare nimis arctam definitionem spasmi dedidit Bilfinger; theoriam vero jam longe ante eum eandem protulerat Fr. Hoffmann, qui vero ingeniose istum nervei fluidi in musculos copiosiorem influxum ex constrictione menigum ac nervorum vaginarum derivaverat: cf. Clarus l. c. p. 94. sqq.

In magna parte theoriarum ceterarum non de proxima, sed de remotioribus tantum tetani causis agitur, ita Hippocrates tetanum oriri dicit ἢ ὑπὸ πληρώσιος ἢ ὑπὸ κενώσιος.

Inter sententias, quas Clarus enumerat, solam Stahlii adhuc expositurus sum, quippe cui majus ipse Clarus tribuit pretium; cum qua propriam quoque theoriam maxime consentire refert, tamen non ita, ut Stahlii assecla ideo nominari possit.

Conditionem materialem unius cujusque motus ten-

---

(1) Notandum tamen, secundum Larrey extremitates inter tetani paroxysmos summam semper tenere extensionem. l. c. pag. 97.

sionem nominat, tonum, qui partibus omnibus inhaeret totius corporis, et cui subest impulsus dynamicus animi. Musculorum ideo non solum cunctas actiones, sed secretiones omnes, sanguinis circulationem etc. ex isto tono derivat; ex tono morboso vero congestiones, haemorrhagias, febres, spasmos. Spasmus ab eo explicatur, ita ut ex adaucta vitae actione tonica partes, in quibus dominatur, rigida afficiantur tensione, qua textura earum spongiosa, canales scilicet hujus texturae canaliumque discrimina, coarctetur, qua re exprimantur humores, quibus replentur discrimina in statu normali, novique arceantur, quominus ea intrent. cf. Koschwitz, diss. de motibus humorum spasmodicis a motu pulsus ordinarii diversis; Halae 1797. pag. 15. Hanc theoriam singulis spasmi formis ingeniose applicat, e. g. in plethora passiva anima, ex qua ipsa deducit Stahlius vim naturae medicatricem, ubi non sufficit normalis, majorem exhibet tonum ad perficiendam sanguinis impeditam circulationem. (Factum fateor mihi esse ignotum, oriri ex plethora spasmos; pulmonum e. g. qui, licet non adsint, quas descripserat Reisinger, fibrae musculares, tamen ex Stahlii sententia spasmodica contractura expellere possunt, quod nimium sanguinis eis inest, et fere auderem theoriae tribuere, quod Stahlius ex observatione haustum tradit). Harmonia totius organismi per actionem unam normam excedentem semel turbata, repetuntur spasmorum paroxysmi sublata quoque eorum causa, ex sola consuetudine; ita etiam, dum tolli causa non potest, non desinunt exacerbationes. Sic praeter paroxysmorum vehementiam alter oritur lethalis exitus, nempe per vires tandem consumtas.

Nunc ipsius **Clari** aggrediamur sententiam. Sub finem cap. II. definit spasmum, ut sit **status, cui nulla corporis pars non sit subjecta, qui efficiat ambitum minutum, frigus ac pallorem partis affectae, ipse vero tela cellulosa efficiatur in brevius contracta, tensa compressaque, ubi irritamenta morbosa externa vel interna nutritionem structuramque partis affectae non eodem tempore mutassent.**

Hanc post recensionem theoriarum ceterarum, quarum exposuimus gravissimas, repetit definitionem cap. VI. et septem affert rationes, quibus eam comprobet.

1) definitio causam proximam spasmi indicere debet; ambitus, ruboris ac coloris imminutionem solum spasmo proprium censet symptoma, non vero duritiem doloremque, quae utraque alias etiam, e. g. in inflammatione inveniantur, ne vero, si organon corrugetur per atrophiam, id ex definitione sua spasmodice contractum dicatur, omnem nutritionis palpabilem excipit mutationem ab spasmis.

2) ex definitione exitus spasmorum et rationalis therapia derivari posse debent.

3) vitandum, ne sit nimis arcta definitio, uti sit sine dubio definitio vulgaris, qua spasmi musculis tantum tribuantur.

4) vitandum, ne causae remotiores cum proxima confundantur.

5) quod spasmi efficiunt atque quo efficiuntur, non confundendum.

6) hypotheses in definitione vitandae.

7) definitio ne aberret a natura, neve ab usu dicendi!

Theoria Clari, quamquam proprietate tam excellens, ignorata tamen magis, quam refutata videtur; ita ne ullo quidem verbo istius theoriae mentio fit in dissertatione inaugurali comitis Bylandt, disquisitionem exhibente circa telam cellulosam anatomicam physiologicam ac pathologicam, in academia Bonnensi palma et praemio ornata.

Tamen non tam nova est Clari sententia, ut solus Stahl spasmos aliis organis praeter musculos tribuerit; Stuetz (1) enim scleroma neonatorum jam ex telae cellulosae spasmo tonico explicuerat, et Walther jam in dissertatione citata, quam mire Clarus nullibi citavit, uberius hoc modo id exposuit (p. 224.): »Sine dubio infantes scleromate affecti per tetanum obeunt;

---

(1) In tractatu admodum eleganti: Beobachtung einer Zellgewebsverhärtung, nebst Bemerkungen, in: Hufelands Journal Bd. 14. Stück IV. p. 32. sqq. (Berlin 1802) ubi ad sententiam tuendam affert, cum mira sagacitate prae ceteris, quod trismo et convulsiones scleroma semper comitentur ac quod per antispasmodica sanetur. Omnino vero non video, quod proprii novique attulerit Clarus ad Stuetzii theoriam; ille enim musculum dicit esse telam cellulosam, cui uberrime se immergunt nervi, vasa sanguifera et lymphatica, cf. über den Wundstarrkrampf No. 50, musculosque ad structuram et functionem cum pulmonibus comparat p. 110. Ceterum theoriam suam, secundum quam per oxygenium fiat irritabilitas diminuta, ex diminuta vero irritabilitate oritur tetanus; non amplius volui exponere, quoniam istae relationes, quas de chemia animali affert, in tempus redeunt, post quod zoochemia minus progressus fecit, quam potius creata est demum per Berzelium mire ingeniosum. Quomodo vero Clarus adhuc fibrae musculari subesse possit statuere telam texturamque cellulosam, vix intelligo.

»videtur adeo totum scleroma esse solus tetanus telae »cellulosae subcutaneae et musculorum cutaneorum, qui »in homine quoque non omni loco aut verius nullo loco »plane evanuisse videtur.« Etiam phaenomenon cutis anserinae huc illuc derivabatur ex spasmo cutis.

Quod ad me, non possum, quin abnuam Clari theoriam, quare ad singulas redeamus, quibus eum probare studet, rationes.

ad I. Dolorem duritiemque negat essentiales esse tetano, quia aliis etiam in conditionibus inveniuntur, ita dolor in inflammatione. Sed hocce non sufficit; num quis neget, essentialem esse soporem typho, quoniam in venenatis per opium etiam fiat? Aliud foret, essentialem esse tetano dolorem negare ideo, quippe non constans symptoma sit, in quam rem postea redeundum erit.

ad II. Non sufficit ad intelligendam curam recta morbi definitio; ut intelligamus tetani naturam, tamen quomodo in methodo Stuetziana fiat sanatio, non intelligetur ante alcalium in nervos eorumque centra demonstratam efficaciam. Quomodo medeatur epilepsiae artemisia, diutius manebit ignotum epilepsiae pathogenia.

ad III. Quod hic cavendum censet, ne nimis arcta fiat definitio, et quod in usitatissima definitione, ex qua spasmus musculis tantum inhaeret, vituperatur, ipse sane minime cavit. Ut recte vindicetur telae quoque cellulosae spasmus, nesciamque, quid objiciendum theoriae Stahlii, omnia organa atque omnes texturas (exceptis tamen ossibus, uti censeo) toni capaces esse adaucti, tamen eo non comprobatur, solam efficere spasmum te-

lam cellulosam, nisi fortasse sine actione musculari brachii flexiones spasmodicae explicari possunt.

ad IV. Causas remotas non esse cum proximis confundendas. Sed Clarus altera confusione totam rem turbasse mihi videtur. Spasmus enim non est morbus, morbi est tantum symptoma; parum ad causam refert, num afferat aliquid in spasmis ad musculorum actionem tela cellulosa, causa proxima indicari debet, unde efficiatur ista contractio sive musculorum, sive telae cellulosae secundum Clarum. Quod bene sensit e. g. qui copiosiore nervei fluidi in partes influxu eum explicavit.

ad V. Causam effectumque spasmi non esse confundenda. Hoc tantum attulisse videtur contra Platneri theoriam, cum Stahliana alias congruentem, eo ab hac discedentem, quod ex vi medicatrice naturae derivet spasmum et singulos paroxysmos ex eo studio, ut aliquid morbosi ejiciatur e corpore; quum tamen haec ejectio, quae secundum hanc theoriam fit causa accessionum, nonnisi earum effectio esse possit.

ad VI. Hypotheses esse in definitione vitandas. In definitione sane; si vero causa proxima plurimorum morborum inveniri debet, vix sine hypothesi ad eam perveniremus. Omnis speculatio, si urgere vis, orditur ab hypothesi; sublata vero speculatione physiologia disjiceretur ad collectionem experimentorum chemicorum, observationum microscopicarum, vivisectionum etc.; si esse debet doctrina de vita, numquam speculatione privari potest.

Causam proximam hypothetice proferre, sane etiam laude foret dignum, atque factis non sufficientibus nihil restat praeter hypothesin. Qua de re ita Walther l.

c. p. 180. »Sane, si quis strenuam empiriam cum stu- »dio, quod omne punctum absolvit, bona indole ductus, »persequitur, magnum pretium ei est tribuendum, et »gloria neutiquam est indignus. Sed genium feliciorem »ne ei postponas, qui, quae in se ipso sensit, cum na- »tura intima videt congruere, et cui insunt rerum ideae »perfectae et aeternae. (Gewiss bleibt kräftiger Empirie »und einem von gutem Triebe geleiteten echt künst- »lerischen Wirken in dieser ein hoher Preis und wohl- »erworbener Ruhm. Nicht geringerer Preis dem höhe- »ren Geiste, welchem ein verwandter Gegenblick aus »der Natur zurückkommt, u. in welchem die vollkommenen »und ewigen Begriffe der Dinge wohnen.)« Haud ali- ter Mueller, physiologiae tractandae Waltheri me- thodo plane contrariam secutus, concedit tamen (Handb. der Physiologie des Menschen 1837. Bd. 2, p. 71.) »hy- »potheses in doctrina exacta, quae factis niti debeat, non »vitandas, quamdiu definita explicatio dari non possit, »dummodo nulli obsit hypothesis facto, cum omnibus »contra consentiat, disquisitionibusque futuris materiam »polliceatur eo usque ignotam.«

ad VII. Nec ab natura, nec ab dicendi more so- lito nimis abeundum esse in definitione Clarus con- tendit. Quod de more dicendi, vix magis regula haecce violari posse mihi videtur; quod tamen nullius foret momenti, si ab natura, i. e. ab veritate non abit; qua de re nostram jam affatim exposuimus sententiam.

Qnum, ut theoria nasci possit, cui fides habenda, factis nobis opus sit, quibus ista niti possit; videamus nunc, quae de tetano exhibent anatomia pathologica et physiologia.

Theoriam de musculorum irritabilitate, quam Haller exposuerat, majores physiologi nostri temporis, ni fallor, omnes denegant et sola nervorum irritatione musculorum motus cieri statuunt.

Quae irritatio pro musculis voluntariis sola est voluntas; alia quaelibet irritatio spasmum provocat.

Quae in ipsum nervum potest esse applicata, ita in experimentis, ubi nervus denudatus galvanice et mechanice irritatur, saepius vero irritatio oritur a centro nervorum communi, a cerebro scilicet et medulla spinali, quibus causa semper inesse debet in spasmis totius corporis. Sedem proximam tetani maluerunt physiologi ponere in medulla spinali, quam in cerebro, quia conscientia integra manere solet in accessionibus; quocum consentit, animalia post caput abscissum, dum strychnino venenantur, acerrimo infestari tetano. Quum itaque inveniendа videretur causa tetani proxima in medulla spinali, et saepissime in sectione eorum, qui tetano defuncti erant, medulla ista inflammata reperiretur, multi causam proximam tetani myelitidem esse statuerunt; ita Larrey, quo saepius nemo chirurgorum observare potuit tetanum, semper myelitidem se post tetanum sectione invenisse refert, l. c. pag. 103. Nervi quoque saepe inflammati observabantur, et Walther adeo derivat tetanum, traumaticum certe a nervis propter denudationem acutissima inflammatione affectis, immistis vero postea ex philosophia naturali dogmatis eo tandem pervenit, ut dicat, pag. 203, »evanuisse in tetano omnes »polaritates (sit venia verbo) latitudinis, nempe electri»cas, restare ideo longitudinis solummodo, quae sint »magneticae.«.

Ad Waltheri theoriam explicandam liceat antea sententiam suam proferre de motus origine, quoniam, uti ipse dicit, ex sola relatione inter musculum nervumque sive fibram sensibilem atque irritabilem spasmi natura intelligi potest; de ista vero relatione Waltheri sententia ab hodierna magnopere discrepat. Subordinatum esse censet musculum nervo, sicut minus quodque majori subordinatum, statuit protenus vitam suppeditari musculo per nervum eadem lege, qua ubique in natura vita quaedam attribuatur materiae, quod idem fiat e. g. per imponderabilia in regno anorganico; et circulare contendit fluidum quoddam in nervis, quod vero se moveat secundum leges analogas legibus electricitatis etc. l. c. p. 195. Nervi vero, quales videre nobis licet, non sunt nisi caput mortuum, sive cadaver nervorum ipsorum (Handbuch der Physiologie des Menschen mit durchgängiger Rücksicht auf die comparative Physiologie der Thiere 1808. Bd. 2, cap. VIII. §. 205) (1). In spasmo musculus contra nervum, minus contra majus, fit rebellis; quod ideo fieri potest, quoniam nervus musculi motum non efficit, sed ordinat, et hanc potestatem ordinandi omittit nervus, quoties aegrotat, in tetano vero affectus est acutissima inflammatione. (Ueber die Anwendung etc. pag. 204).

Uberius persequi illam theoriam aut recensionem de ea exponere non valeo, quia ab una parte propter dogmata philosophica ei immixta fortasse redeundum esset ad systema Schellingii, quem virum admirari

(1) Quo loco (aeque memorabili, ac totum illud opus esse mihi videtur, quamquam veterioribus jam attribuendum), ictus piscium electricos derivat a secretione electricitatis.

possum, judicium de eo ferre non possum; ab altera parte vero Walther theoriam suam superstruit relationibus de antagonismo flexorum extensorumque in tetano sublato, de vario in musculos effectu electricitatis positivae ac negativae etc. (qua de re jam antea uberius locutus est Handb. d. Physiol. cap. XX. §. 520), quae relationes ab omni, quod mihi de hác materia ex ceteris physiologis, Humboldtio praesertim et Muellero, innotuit, ita discrepant, ut, nisi vir tantopere venerabilis eas protulisset, omnino falsas et mendaces adeo eas putarem. —

Redeamus ad id, quod sectiones nos docent et videmus, quod olim jam fuerat notum, novissimis auctoribus comprobatum, nempe inveniri plerumque nihil in eorum, qui tetano obierunt, corpore, unde mors possit derivari; veram praesertim medullae inflammationem rarissime tantum esse inventam.— In animalibus strychnio venenatis, ubi per tetanum mors fiebat, qualis in ipsa notiaeomyelitide numquam major observabatur, Orfila itemque Magendie ne minima quidem inflammationis inveniebant signa. Quibus plane consentit Ollivier atque eodem pervenit novissimus ea de re scriptor, Curling, per disquisitiones suas multo ampliores. — Eodem vero modo, quo negandum est, fore ut, ubi fuerit tetanus, ibi sectione inveniatur inflammatio medullae aut ejus meningum, eodem modo negandum etiam, ubi in sectione partes istas invenimus inflammatas, ibi in vita affuisse tetanum. Eadem signa etiam post mortem ex apoplexia, ex delirio tremente, ex epilepsia saepissime inveniuntur, quae post tetanum; quare

Curling spuria censet inflammationis indicia; effecta per tetanum etc. non vero tetanum efficientia; l. c. p. 74.

Obscurum est, vergere tamen videtur eodem, quod Schoenlein hac de re dicit (allgemeine und specielle Pathologie und Therapie, nach dessen Vorlesungen niedergeschrieben und herausgegeben von einem seiner Zuhoerer, 3. Aufl. 1837 Bd. 1, pag. 366), inter trismum neonatorum, (quae sola est species morborum tetanicorum in isto compendio descripta) myelitidemque intercedere relationem eandem, quae intercedat inter acutum quoque hydrocephalum atque encephalitidem.

Mirum praeterea mihi videtur, multo saepius post tetanum notiacomeningitidem esse inventam, quam ipsam myelitidem; et parum scio, quo modo symptomata nervosa explicanda sint aegrotantibus partibus, functiones nervorum non magis participantibus, quam cerebri medullaeque participant functiones integumenta ossea, cranium scilicet atque vertebrae; num ex consensu fortasse per contiguitatem, num eo, ut meninges non ita omnibus careant viribus nervis adscriptis, quam censent ab Bichatio omnes nostrorum dierum physiologi, cui sententiae experimentis nisi faverunt olim Paggioni et Baglivi, quam rejicere Clarus non audet, l. c. pag. 94, et pro qua pugnarent Ollivieri observationes, de quibus jam locutus sum (pag. 17). —

Ex eo tempore, quo facta nonnulla, quae Bellianae thesi obesse videbantur, sub nomine motuum reflexionis Marshal-Hall collegit et ex ipsa Belliana thesi explicavit, quam rem tam clare Mueller in physiologia exposuit, multo simplicior orta est de tetano theoria, cui accedit etiam Curling.

Si illud tenemus, quod nulla mutatio, nec nervorum, nec medullae necessaria est ad excitandum tetanum, et cum eo componimus, quod, si musculi per nervi incitationem ad motum perducuntur, nervi nulla re mutati apparent, adducimur eo, ut tetanum statuamus nimio incitamento nervorum oriundum. —

Hoc irritamentum ipsam aggreditur medullam spinalem, quod in tetano rheumatico fieri videtur post grave dorsi refrigerium; item post venenationem ope strychnii, deinde etiam in tetano, de quo veteres locuti sunt, arthritico, venereo etc., cujus recentiores vero plane nullam faciunt mentionem; tandem in tetano, qui meningitidis et myelitidis spinalis fit symptoma; alios nervos infestat sensorios, ita ut tetanus plane ex motibus reflexis explicandus videatur; quod prae omnibus valet de traumatico. —

Saepissime in compendiis ex medullae adaucta irritabilitate tetanus et spasmi ceteri quoque derivantur, quae conditio vero ex eo demum intelligitur, quod, quae alias irritamenta ad vitam opus sunt, ita sanguis arteriarum etc., eadem irritamenta adaucta irritabilitate nocentia fiant, et spasmos excitent. — Ita etiam explicandus est tetanus symptoma myelitidis, quoniam adaucta irritabilitas ab inflammatione non potest abesse. Non aliter tetani singuli quoque paroxysmi oriuntur; si hydrophobicus e. g. aquam bibere vult, irritamentum potus in pharyngem jam sufficit ad spasmos ciendos universos secundum leges dictas reflexionis. —

Rheumatismus quoque irritabilitatem adauctam notione sua complectitur, et longe plurimis quidem tetani

casibus subesse videtur. Saepissime enim tetanus traumaticus ex refrigerio ortum ducit, et quantopere trismus neonatorum ex refrigerio oriatur, Bajonis relatum demonstrat vere horribile, (in: mémoire pour servir à l'histoire de Cayenne et de la Guienne francaise) prorsus ignotum fuisse trismum nascentium in loco insulae Cayenne a mari parum distante, donec silva caesa, quae a mari eam separavit, endemicus ibi fiebat iste morbus; cui addit Schoenlein (l. c.) eum multo fuisse crebriorem, quamdiu neonati in ecclesiam portari ibique aquae frigidae parum caute immergi solebant. — Quocum consentit etiam natura regionum, in quibus trismo neonati obire solent, ita endemicus ad littora esse solet, grassaturque tantopere in una ex insulis Hiberniae adjacentibus (Westlandsinseln), ut omnes fere neonati eo corripiantur.

Spasmi ex motu reflexo creberrime inveniuntur; ita in ophthalmia scrofulosa palpebrae spasmodice contractae; protenus vomitus in gastritide, sternutatio post solis claram lucem necopinate conspectam hujus spasmi sunt exempla, quae facile admodum augeri possunt. — Ex vero tetano huc creberrima sua species plane vergit, tetanus scilicet traumaticus; tamen non desunt observationes alius tetani ex eadem lege explicandi, ita Curling citat casum, in quo ancilla vero tetano afficiebatur, quum cultrum supra tabulam stanneam stringi audivisset.— Huc nonnullae rariores etiam aliae tetani observationes pertinent, ubi sine dolore tetanus exstitit; quod in spasmis clonicis nil haberet mirabile, uti in chorea St. Viti, in convulsionibus infantum per vermes

excitatis, plane dolor deest; sed tetanus quoque per taeniam interdum oriebatur. Citat adeo Curling exemplum, quod vero ei tradiderat Gilbert-Blanc, qui observationem ipse acceperat a chirurgo quodam, ubi miles in musculis tetano affectis etiam inter paroxysmos tam diros, ut postea in iis obiret, nihil sensisset nisi pruritum voluptuosum! l. c. pag. 10.

Rarissime tamen esse debent talia exempla; quum Walther negaverit adhuc, posse exstare tetanum absque dolore, l. c. p. 197. cf. quoque Stuetz l. c. §. 77.

Res foret admodum difficilis, indicare, unde pendeat, quod fiat modo opisthotonus, modo orthotonus, modo emprosthotonus, modo trismus. — Tetigit hanc quaestionem Walther, addiditque observationem sane memorabilem, ubi citissime alternabant opisthotonus atque emprosthotonus; eorum refutat sententiam, qui negarent, esse hasce formas tantum varias ejusdem morbi et singula comitantia symptomata alia adhuc afferant, ita deliria incontinentiamque urinae in opisthotono, stranguriam in emprosthotono; causam vero censet tam absconditam, quam certum sit, quod talis existere debeat. l. c. pag. 250.

Larrey, quod ad traumaticum tetanum, explicare studuit hocce eo, quod ex vulnere lateris anterioris corporis oriri semper observasset emprosthotonum, ex vulnere lateris posterioris opisthotonum, tetanum rectum vero, quando vulnus totum circumeat membrum l. c. pag. 100. — Unde oriatur secundum hanc theoriam pleurothotonus, facile intelligatur; sed dolendum, pro trismo vix vulneribus manere locum. Quantopere Larreyi sententia et observationibus ceterorum medicorum,

et omni, quod de nervis docet physiologia, obsit, patet; atque, ut recta sit, militibus patriae suae parum honoris affert suum relatum, quoniam ipse opisthotonum longe saepissime se observasse tradit; cf. etiam Curling l. c. pag. 80. — Mire ex actione musculorum ad anticum corporis latus sitorum Opisthotonum explicat Stuetz, l. c. § 4; et peculiarem suam hypothesin de trismi origine § 73.

Uti in tetano universo opisthotonus, emprosthotonus, ita in trismo quoque varietates occurrunt; dum saepissime inferior maxilla superiori plane appressa est; rarius eos plane apertum, ita ut claudi nequeat; interdum contra ambae maxillae lineas nonnullas distant neque potest os claudi, neque aperiri; quod mirabar ab Schoenleinio (l. c.) ut normalem statum in neonatis describi, quum ceteri auctores, ita Joerg (1), Rau (2) Wendt (3), ceteri os firmissime semper clausum referant; Carus (4) vero utrumque observavit.

Num eodem modo explicandum, cur pupilla interdum sit amplissima, interdum ad punctum minuta, an potius ab eo pendeat, utrum tetanus irim affecerit, necne, non audeo decernere. —

Ut teneamus, proximam causam esse tetani nimiam irritationam, tamen in nostro casu diagnosis statuenda erit irritabilitatis adauctae locorum istorum medullae

---

(1) Ueber das physiologische und pathologische Leben des Kindes, 1826; §. 424.

(2) Handbuch der Kinderkrankheiten, 1832, §. 194.

(3) Die Kinderkrankheiten systematisch dargestellt, 2. Aufl. pag. 152 — 154.

(4) Gynaekologie 3 Aufl. 1838. Bd. 2. §. 1707.

spinalis, quae respondent locis externis in tactum tam mire reagantibus. — Tussis ex irritabilitate adaucta facillimi est explicatu, quomodo tetanus cum respondeat supra demonstrare tentavimus. — Statuere inflammationem chronicam, abnuerem, quoniam dolor non fiebat in istis locis tactis cum spongia calidiore aqua perfusa. — Plane ideo ad cuncta symptomata explicanda sufficere videtur diagnosis, et quomodo per commotionem oriatur adaucta irritabilitas, etiam non contra omnem analogiam foret, quum extremitates, quae per casum aut ictum concussae fuerunt, propter adauctam dispositionem morbosam, rheumatismo facillime afficiantur etc.

Sed ut ad tetanum semel adhuc redeamus, confitendum nobis est, unius rei, quae tamen momenti est gravissimi, in ea theoria, quam exposuimus, plane nullam factam esse mentionem; nempe relationis, quae inter tonicos spasmos clonicosque intercedit. Num ex majore fiunt spasmi tetanici irritamento, quam clonici, ita ut gradu differant tantummodo? Num vis vitalis facit differentiam, ut, ubi non suppeditet ad perpetuas in tetano musculorum contractiones provocandas, ibi fiant clonici spasmi, cum alternatione perpetua contractionis et relaxationis? An contra per ipsam fortasse naturam morbi differunt?

Utraque sententia habet, quo nitatur; non deest in utraque, quo laboret, nec pro ulla non certarent gravissimi auctores. Dum considero, quam saepe convulsiones antecedant impetus tetanicos quasi prodromi; quomodo in nulla fere tetanica exacerbatione non fiat musculorum tremor, praesertim brachiorum et digitorum, uti contra in epilepsia trismus esse solet et manus per

spasmum tonicum ita comprimuntur, uti vix per maximam vim digeras digitos (cf. locum quoque, quem ex Boerhaavio citavimus), quomodo in hydrophobia, alias tetanicis symptomatis gravissimis insigni, trismo praesertim, plerumque convulsiones dirae exoriuntur, non exacerbationes tetani, simul atque aqua in pharyngem pervenit, tum adducor, ut vix natura divergentes utrosque spasmos statuere possim. Sed si non ex ipsa natura, unde fit formae differentia? Solet gravior esse irritatio, quae tetanum, quam quae spasmos clonicos excitat; sed num potest subesse dirissimis epilepsiae paroxysmis causa mitior, quam tetano isti subest, qui in hysteria interdum occurrit? Contra ex causa eadem modo clonici, modo tonici spasmi oriuntur; vermes saepius convulsiones excitant; observatus vero tetanus quoque ex helminthiasi; dolor trismum provocat, tremor vero convulsiones non minus dolori respondet.

Num in eo fortasse causa quaerenda differentiae, utrum sensibilitas praevaleat, an irritabilitas? Mihi arrideret, hocce statuere, neque deest, quod pro hac sententia pugnet; in viris juvenibus, militibus praesertim, tetanus saepissime observatur; milites vero non solent nimia laborare sensibilitate; multo rarius occurrit tetanus in feminis. Quod vero ab eo magis pendere videtur, quod causa occasionalis tetani, vulnera praesertim, multo saepius in viris occurrunt; deinde in hysteria, quae ex nimia oritur sensibilitate, tamen interdum intercedit tetanus; nec magis ex ista theoria trismus neonatorum intelligi posset. Stütz spasmos graviores quum clonicos tum tonicos ad gradum tantum putat diversos; mire vero pro summa specie clonicorum spasmorum, cui

inter tonicos respondeat tetanus, non epilepsiam, sed hydrophobiam habet l. c. pag. 277.

Walther suae sententiae rationes exponere non operae pretium habuisse videtur; et quasi axioma contendit, nihil falsius esse ista opinione tam usitata: non distare natura spasmum clonicum et tonicum, qui tamen oppositi magis essent, quam consentirent, et plane aliis remediis curarentur (l. c. pag. 201).

Et hancce totalem naturae ipsius differentiam inter spasmos utriusque generis statuit etiam clarissimus Naumann, dilectissimus meus praeceptor; cum cujus explicanda theoria finem imponam dissertatiunculae. —

Hae sunt causae, quae vix concedant, eandem statuere naturam tetano et epilepsiae, uti statim gravissimam speciem ex omnibus spasmis clonicis nominemus; primo enim, ut adhibeamus inhaerens irritamentum nervo musculari denudato corporis mortui, tamen convulsio tantum oritur; nunquam permanens tetanica fit contractio; deinde in epilepsia conscientia statim aeger destitutus est; quod rarissime fit in tetano, et postremo aura quaedam exstat tetanica, quae epilepticae plane contraria, a centro ad partes periphericas vergit. Novimus, eodem tempore incidere in tetano spasmum et dolorem; in epilepsia dolor nullus percipitur, et sublata per paraplegiam quamdam videtur actio nervorum sensitivorum. — Unde oriatur spasmus, Naumann non minus, quam ceteri, ex reflexionis vi, quae cerebro et medullae spinali inest, explicat; ad quamque scilicet irritationem, quam accipit organismus, et quae per sensorios nervos centro adducitur ex peripheria, respondet reactio vitalis, quae a centro vergit ad peripheriam; cujus vero phae-

nomenon observationi per motum se praebet. — Sed non potest nervorum divisio in motorios et sensitivos ita teneri, ut omni sentiendi facultate careant motorii, omni vi motoria sensitivi: est potius in statu normali magis abscondita tantum in motorio nervo sensitiva perceptio, uti vis motoria in sensitivo (1). Quum vero ex ulla causa irritamentum gravius nervis applicatur, tum motorii quoque nervi, sit modo vis vitalis satis integra, doloris sensum percipiunt, et ad centra perducunt. Quod quomodo fiat quod sane difficillimum est explicatu, in traumatica tetani specie facillime adhuc demonstrari potest; quam scilicet constat sequi facillime nervum ex parte tantum dissectum. — Dissectae fibrae, quae motoriae fuerunt antea, suae functioni, a musculis diremtae, praeesse non possunt amplius; sed per irritamenti violentiam, praesertim ubi refrigeratio aut inflammatio nervi, aut vellicatio per cicatricem infaustam oritur, abscondita ista sentiendi facultas in nervo motorio expergiscitur; omnes vero fibrae cum musculis cohaerentes acerrimam patiuntur motoriam irritationem, fitque hoc modo in ipso nervo certamen vehementissimae irritationis, per dolorem, et validissimae reactionis, per spasmum se manifestantis. Quod certamen a peripheria nervam sequens ad centra pervenit nervorum et uti nervum antea, ita nunc id cerebri ganglion (aut

---

(1) Cur huc modificandam censet thesin inclytam Bellii, uberrimo exposuit in libello: Probleme der Physiologie 1835, §. 47; de spasmis in operibus, quantum scio, semel tantum egit; nempe Theorie d. praktischen Heilkunde 1827. ubi §. 67—92 brevibus verbis varia spasmorum genera exposuit; de tetano thesin suam in recensione de Traversii libris (Schmidt's Jahrbücher 1836, pag. 366) publici juris fecit.

medullae quoque partem) infestatur, cui respondet iste nervus.

Nunc vero haec est organismi lex, gravissimum quidem virtutis medicae naturae praesidium, quod, ubi ganglion unum cum vi vitali sibi peculiari ad perducendam sanationem non sufficiat, ab altero ganglio, aut anatomice ad situm adjacente, aut physiologice ad functionem cognato, vim nervosam sibi vindicat. — Quare fit, ut vincatur status morbosus; et paroxysmorum oriatur intervallum, permanente vero irritamento exhauritur tantum vis adaucta quoque ganglii cerebralis affecti; paroxysmi redeunt; qui quidem denuo vincuntur eo, ut nova iterum cerebri ganglia ante affectis vim ad statum morbosum superandum adjungant; donec plane exhaustam organismi vim sequitur mors, plerumque verso antea in paralysin tetano. Mors vero altero modo quoque nasci potest. Nervus nempe sympathicus quodammodo propriam tuetur vim, tamen non ita, ut plane carere possit recreatione suarum virium (innervationis) a systemate cerebro-spinali, quae igitur, quum non porrigatur amplius, tum motus iste, ad vitam sustentandam omnino maxime necessarius, ictus nempe cordis, qui sub sympathici est imperio, primo fit abnormis; cessat deinde, et ita vita effugit. —

VITA.

Natus sum ego Arnoldus Mallinckrodt Elberfeldae die Novembr. XX. anni MDCCCXV. patre Arnoldo Mallinckrodt, matre Guilelma e gente Engels; quos ambos superstites adhuc veneror. — Confessioni evangelicae addictus sum. Primis litterarum elementis imbutus, postquam annos nonnullos institutum in patria urbe tum florens, ad commercium mercatores futuros praeparans, frequentavi, postea gymnasio Elberfeldensi tradebar, cui tum temporis beatus Seelbach, nunc clarus professor Dr. Hantschke directoris munere praeest. — Testimonium maturitatis nactus Elberfeldae annum adhuc remanebam, in officinis viri spectatissimi de Raadt chemiae praesertim navans operam,tum Bonnam adii ibique anno MDCCCXXXIV.numero civium academiae rector illustris Brandis me adscripsit; in facultatem medicam illustris Mayer decanus me recepit. — Quibus ibi interfui collegiis, haecce sunt: zoologia apud Ill. Goldfuss; chemia experimentalis, organica, analytica, apud Ill. Bischoff; physice apud beatum a Muenchow; logice et psychologia apud Cl. Calcker; botanice apud Cl. Treviranum; mineralogia apud Cl. Noeggerath.

Quod ad collegia medica, audivi disserentes de encyclopaedia, de pathologia generali, de morbis mulierum, infantum et senum, de morbis acutis, de morbis chronicis Illustrem Naumann; de anatomia Ill. Mayer et Weber, qui in dissecandis cadaveribus quoque mihi fuerunt praeceptores; de physiologia Ill. Windischmann; de botanice pharmaceutica Beat. Nees ab Esenbeck; de materia medica Ill. Albers; de therapia generali et speciali Ill. Nasse; de medicina forensi et de epizooticis Ill. Bischoff; de chirurgia theoretica et practica Cl. Wutzerum; de arte obstetricia et de instrumentis obstetriciis Ill. Kilian, qui et idem ad phantoma operationes obstetricias me docuit. — Clinicas frequentavi hasce: Wutzeri chirurgicam per annum;

Nassei medicam per annum et dimidium; Kiliani obstetriciam per semestre. —

Post annos tres cum dimidio Bonna abii, et hanc almam Berolinensem petivi litterarum academiam, cujus civibus me adscripsit rector Ill. Boeckh, et in medicam facultatem me accepit decanus Ill. Wagner. Clinicas semestri superiori frequentavi obstetriciam Ill. Buschii, chirurgicam Ill. de Graefe; policlinicum Cel. Truestedti.—

Praeceptoribus meis pro eo, quod de me meriti sunt, semper polliceor gratum servaturum me animum; praesertim autem nominandi mihi sunt professores Wutzer, Kilian et Truestedt, quorum humanitatem nunquam potero oblivisci; ante omnes vero publicas ago gratias Cl. Naumanno, qui tironem juvenem vere paterna familiaritate amplectebatur, et quem, quam diu vivam, veneraturus sum. —

Nunc superato Bonnae jam tentamine philosophico, et in hac academia examine rigoroso, peto, ut rite defensis dissertatione et thesibus, doctoris honores mihi deferantur.

THESES.

1. Ipsa mens aegrotat.
2. Errant, qui duas res percipi posse uno temporis momento negant.
3. Generatio aequivoca non est neganda.
4. Status morbosus, qui sub nomine sensibilitatis adauctae describi solet, plerumque esse videtur irritabilitas diminuta.
5. Licet adsint animalcula in scabiei pustulis, tamen contagium scabiei ex iis non est derivandum, producuntur potius in scabie per generationem aequivocam, quam scabiem producere videntur.
6. Est mania sine delirio.
7. Homoeopathia, licet contineat errores, absurda aut deridenda ideo nequaquam haberi potest.
8. Tripartitio hominis in animum, animam et corpus, vix abnuenda.
9. Partus praematurus artificialis in primipara quoque indicatus esse potest.